

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月 2日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-256915

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-256915 ]

出 願 人

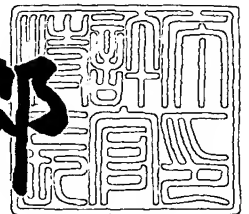
Applicant(s):

株式会社東芝

2003年 1月24日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3001286

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000203301

【提出日】 平成14年 9月 2日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明の名称】 電子機器、通信環境設定方法およびプログラム

【請求項の数】 20 }

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

    【氏名】 渡辺 宏之

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

    【氏名】 波多野 亮

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

    【氏名】 高橋 圭

【特許出願人】

    【識別番号】 000003078

    【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

    【識別番号】 100058479

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鈴江 武彦

    【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

    【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器、通信環境設定方法およびプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信機能をもつ電子機器に於いて、

ネットワークで用いられる通信に必要な設定情報をもとに作成された複数の通信プロファイルから所定の通信プロファイルを用いてネットワーク設定を行い、その設定に従い通信接続を行う通信手段と、

前記通信手段による通信接続の成否を判断し、接続に成功しないとき、前記複数の通信プロファイルから、現在のネットワーク環境に最適な通信プロファイルを選択するプロファイル診断手段とを具備し、

前記プロファイル診断手段が選択した通信プロファイルを用いて前記通信手段が通信接続を行うことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 ネットワーク環境に変化が生じたことを検知するネットワーク監視手段と、

前記ネットワーク監視手段がネットワーク環境の変化を検知した際に、その検知したネットワーク環境で用いられる通信に必要な設定情報を取得し、その情報をもとに通信プロファイルを作成するプロファイル作成手段と、

前記プロファイル作成手段が作成した通信プロファイルを保存し管理するプロファイル管理手段とを具備し、

前記通信手段は、前記プロファイル管理手段が管理する通信プロファイルを用いてネットワーク設定およびその設定に従う通信接続を行い、

プロファイル診断手段は、前記通信手段による通信接続の成否を判断し、接続に成功しないとき、前記プロファイル管理手段が管理する通信プロファイルから、前記ネットワーク監視手段が検知した現在のネットワーク環境に最適な通信プロファイルを選択することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】 前記通信手段が用いる通信プロファイルの選択を手動で行うか自動で行うかを指定するグラフィックユーザインタフェースを具備する請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 4】 前記プロファイル診断手段は、最適通信プロファイルの一覧

を表示出力しユーザに選択させる手段を具備する請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 5】 前記プロファイル診断手段は、前記通信手段から正常な通信が確保されなくなった旨の通知を受け付ける手段と、

前記通知を受けたとき、前記ネットワーク監視手段が検知した現在のネットワーク環境と、現在選択している通信プロファイルに従うネットワーク環境とを比べ、その差分から、前記通信手段が用いる最適な通信プロファイルを選択する手段と

を具備する請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 6】 前記プロファイル診断手段は、前記ネットワーク監視手段が検知した現在のネットワーク環境と、現在選択している通信プロファイルに従うネットワーク環境とを比べ、その差分をユーザに提示するグラフィックユーザインタフェースを具備する請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 7】 前記プロファイル診断手段は、前記ネットワーク監視手段が、LAN ケーブルが切断された状態を検知した際に、無線デバイスをイネーブルし、LAN ケーブルが接続された状態を検知した際に、無線デバイスをディセーブルにする切り替え制御手段を具備する請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 8】 前記プロファイル管理手段が管理する通信プロファイルについて、追加、削除、変更を行う通信プロファイルの編集手段を具備する請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 9】 前記ネットワーク監視手段は、LAN ケーブルが切断されたとき、若しくは LAN ケーブルが接続されたとき、若しくは無線ネットワークが切断されたとき、若しくは無線ネットワークを検知したとき、そのネットワーク環境の変化の状態を前記プロファイル診断手段に通知する手段を具備し、

前記プロファイル診断手段は、前記ネットワーク監視手段が、LAN ケーブルが切断された状態を検知した際、若しくは LAN ケーブルが接続された状態を検知した際、若しくは無線ネットワークが切断された状態を検知した際、若しくは無線ネットワークを検知した際に、前記通信手段が用いる通信プロファイルを切り替える通信プロファイルの切り替え手段を具備する請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 10】 前記通信プロファイル作成手段は、通信機器の状態および

設定に関する情報、通信機器に付随する設定に関する情報、通信機器に関連するシステム設定に関する情報の少なくともいずれかを通信に必要な設定情報として取得し、この取得した情報をもとに通信プロファイルを作成する手段を具備する請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 1 1】 前記通信プロファイル管理手段は、管理対象となる通信プロファイルについて、ユーザの指定による名前若しくは固有のアイコンを付して保存し管理する手段を具備する請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 1 2】 前記通信プロファイル作成手段は、インターネットに関する、プロキシサーバ、スタートホームページ、TCP/IP に関する、DHCP、IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNS サーバ、WINS サーバの少なくともいずれかの情報を、通信に必要な設定情報として取得し、この取得した情報をもとに通信プロファイルを作成する請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 1 3】 ネットワーク接続による通信機能をもつ電子機器の通信環境設定方法であって、

使用するネットワークに用いられる通信に必要な設定情報をもとに作成された複数の通信プロファイルから所定の通信プロファイルを用いてネットワーク設定を行い、その設定に従い通信接続を行う第 1 のステップと、

前記第 1 のステップで行った通信接続の成否を判断し、接続に成功しないとき、前記複数の通信プロファイルから現在のネットワーク環境に最適な通信プロファイルを選択し、前記第 1 のステップで用いる通信プロファイルを前記選択した通信プロファイルに切り替える第 2 のステップとを具備することを特徴とする通信環境設定方法。

【請求項 1 4】 使用するネットワーク環境に変化が生じたことを検知するネットワーク監視ステップと、

前記ネットワーク監視ステップでネットワーク環境の変化を検知した際に、その検知したネットワーク環境で用いられる通信に必要な設定情報を取得し、その情報をもとに通信プロファイルを作成するプロファイル作成ステップと、

前記プロファイル作成ステップで作成した通信プロファイルを保存し管理する

プロファイル管理ステップとを具備し、

前記第 1 のステップは、前記プロファイル管理ステップで管理された通信プロファイルを用いてネットワークの設定およびその設定に従う通信接続を行い、

前記第 2 のステップは、前記第 1 のステップで行った通信接続の成否を判断し、接続に成功しないとき、前記プロファイル管理ステップで管理された通信プロファイルから、前記ネットワーク監視ステップで検知した現在のネットワーク環境に最適な通信プロファイルを選択し、前記第 1 のステップで用いる通信プロファイルを前記選択した通信プロファイルに切り替えることを特徴とする通信環境設定方法。

【請求項 1 5】 前記ネットワーク監視ステップは、LAN ケーブルが切断されたとき、若しくは LAN ケーブルが接続されたとき、若しくは無線ネットワークを検知したとき、そのネットワーク環境の変化の状態を第 2 のステップに通知するステップを有し、

前記第 2 のステップは、前記ネットワーク監視ステップで、LAN ケーブルが切断された状態を検知した際、若しくは LAN ケーブルが接続された状態を検知した際、若しくは無線ネットワークを検知した際に、前記第 1 のステップで用いる通信プロファイルを切り替えるステップを有する請求項 1 4 記載の通信環境設定方法。

【請求項 1 6】 前記第 2 のステップは、前記第 1 のステップで正常な通信が確保されなくなった際に、前記ネットワーク監視ステップで検知した現在のネットワーク環境と、現在選択している通信プロファイルに従うネットワーク環境とを比べ、その差分から、前記ネットワーク監視ステップで検知した現在のネットワーク環境に最適な通信プロファイルを選択する請求項 1 4 記載の通信環境設定方法。

【請求項 1 7】 通信を行うネットワークの設定に係わる作業をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記ネットワークで用いられる通信に必要な設定情報をもとに作成された複数の通信プロファイルから所定の通信プロファイルを用いてネットワーク設定を行い、その設定に従い通信接続を行う第 1 の機能と、



前記第 1 の機能による通信接続の成否を判断し、接続に成功しないとき、前記複数の通信プロファイルから現在のネットワーク環境に最適な通信プロファイルを前記第 1 の機能でネットワーク設定に用いる通信プロファイルとして選択する第 2 の機能と

をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 1 8】 前記ネットワーク環境に変化が生じたことを検知するネットワーク監視機能と、

前記ネットワーク監視機能でネットワーク環境の変化を検知した際に、その検知したネットワーク環境で用いられる通信に必要な設定情報を取得し、その情報をもとに通信プロファイルを作成するプロファイル作成機能と、

前記プロファイル作成機能が作成した通信プロファイルを前記第 2 の機能が選択可能な通信プロファイルとして保存し管理するプロファイル管理機能とをコンピュータに実行させるための請求項 1 7 記載のプログラム。

【請求項 1 9】 前記ネットワーク監視機能は、LAN ケーブルが切断されたとき、若しくは LAN ケーブルが接続されたとき、若しくは無線ネットワークを検知したとき、そのネットワーク環境の変化の状態を第 2 の機能に通知する機能を含み、前記第 2 の機能は、前記ネットワーク監視機能が、LAN ケーブルが切断された状態を検知した際、若しくは LAN ケーブルが接続された状態を検知した際、若しくは無線ネットワークを検知した際に、ネットワーク設定に用いる通信プロファイルを切り替える機能を含む請求項 1 8 記載のプログラム。

【請求項 2 0】 前記第 2 の機能は、正常な通信が確保されなくなった状態の通知を受け付ける機能を有し、前記通知を受けた際に、前記ネットワーク監視機能で検知した現在のネットワーク環境と、現在選択している通信プロファイルに従うネットワーク環境とを比べ、その差分から、ネットワーク設定に用いる通信プロファイルを選択する機能を含む請求項 1 8 記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通信機能を備えた電子機器に関する。

更に本発明は、可搬型のコンピュータ、特にモバイル系端末機器に用いて好適な通信環境設定方法およびプログラムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、可搬型のコンピュータ、特にモバイル系端末等の電子機器に於いては、無線並びに有線のネットワーク接続による多種多様な通信機能が搭載されている。これらの各通信機能は電子機器に内蔵され、若しくは外付け機器として提供され、電子機器上で動作するオペレーティングシステム（OS）等の制御機能により、静的もしくは動的に管理される。この種、複数の通信機能に適応させる装置技術として、従来では、複数種の通信装置を、例えばプラグアンドプレイ機能により選択的に用いて、各種ネットワーク環境に適合させる技術が存在する（例えば特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 3 】

この技術を適用することで、種々の通信機能に適応できるシステム構成が実現できる。しかしながら、上記した従来技術に於いては、通信機器を使用する状況に於いて通信機器を切り替えるだけで、通信に係るデバイス、アプリケーション等の通信に係る各種の設定を切り替えることができる機能は提供されていない。特に、近年では通信機能をもつ電子機器の機能及び構成は非常に複雑であり、ネットワーク環境の変化に伴う通信に必要な各種設定の切り替えは、ユーザに煩雑な操作を強いることになり、その設定作業に多くの時間と労力を要していた。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 1 5 8 7 3 2 号公報

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように従来では、ネットワーク環境の変化に伴う通信に必要な各種設定の切り替え作業に多くの時間と労力を要するという問題があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記実情に鑑みなされたもので、ネットワーク環境の変化に伴う通信に必要な各種の設定にかかるユーザの操作並びに作業負担を著しく軽減して、簡単かつ容易な操作で各種のネットワーク環境に適応できる通信環境設定切り替え機能を実現できる、電子機器、通信環境設定方法およびプログラムを提供することを目的とする。

## 【 0 0 0 7 】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は、種々の通信機能に適応できるコンピュータ装置を実現する際に、通信デバイスの状態および設定、通信デバイス上で提供されている通信機能の一部の設定、無線通信機能を有するデバイスに付随する設定、通信に関係するソフトウェアの設定等、ネットワーク環境の変化に伴う通信に必要な各種の設定情報を、それぞれ、通信プロファイルとして、保存し管理するとともに、通信プロファイルの診断並びに自動切り替え機能を備えて、通信プロファイルを用いた、ネットワーク環境の変化に伴う環境設定の自動切り替え、通信手段の自動切り替え、通信ソフトウェアの起動制御等を実現したことを特徴とする。

## 【 0 0 0 8 】

即ち、本発明は、通信機能をもつ電子機器に於いて、ネットワークで用いられる通信に必要な設定情報をもとに作成された複数の通信プロファイルから所定の通信プロファイルを用いてネットワーク設定を行い、その設定に従い通信接続を行う通信手段と、前記通信手段による通信接続の成否を判断し、接続に成功しないとき、前記複数の通信プロファイルから、現在のネットワーク環境に最適な通信プロファイルを選択するプロファイル診断手段とを具備し、前記プロファイル診断手段が選択した通信プロファイルを用いて前記通信手段が通信接続を行うことを特徴とする。

## 【 0 0 0 9 】

また、本発明は、上記電子機器に於いて、ネットワーク環境に変化が生じたことを検知するネットワーク監視手段と、前記ネットワーク監視手段がネットワーク環境の変化を検知した際に、その検知したネットワーク環境で用いられる通信に必要な設定情報を取得し、その情報をもとに通信プロファイルを作成するプロ

ファイル作成手段と、前記プロファイル作成手段が作成した通信プロファイルを保存し管理するプロファイル管理手段とを具備し、前記通信手段は、前記プロファイル管理手段が管理する通信プロファイルを用いてネットワーク設定およびその設定に従う通信接続を行い、プロファイル診断手段は、前記通信手段による通信接続の成否を判断し、接続に成功しないとき、前記プロファイル管理手段が管理する通信プロファイルから、前記ネットワーク監視手段が検知した現在のネットワーク環境に最適な通信プロファイルを選択することを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

また、本発明は、ネットワーク接続による通信機能をもつ電子機器の通信環境設定方法であって、使用するネットワークに用いられる通信に必要な設定情報をもとに作成された複数の通信プロファイルから所定の通信プロファイルを用いてネットワーク設定を行い、その設定に従い通信接続を行う第 1 のステップと、前記第 1 のステップで行った通信接続の成否を判断し、接続に成功しないとき、前記複数の通信プロファイルから現在のネットワーク環境に最適な通信プロファイルを選択し、前記第 1 のステップで用いる通信プロファイルを前記選択した通信プロファイルに切り替える第 2 のステップとを具備することを特徴とする。

## 【 0 0 1 1 】

また、本発明は、上記通信環境設定方法に於いて、使用するネットワーク環境に変化が生じたことを検知するネットワーク監視ステップと、前記ネットワーク監視ステップでネットワーク環境の変化を検知した際に、その検知したネットワーク環境で用いられる通信に必要な設定情報を取得し、その情報をもとに通信プロファイルを作成するプロファイル作成ステップと、前記プロファイル作成ステップで作成した通信プロファイルを保存し管理するプロファイル管理ステップとを具備し、前記第 1 のステップは、前記プロファイル管理ステップで管理された通信プロファイルを用いてネットワークの設定およびその設定に従う通信接続を行い、前記第 2 のステップは、前記第 1 のステップで行った通信接続の成否を判断し、接続に成功しないとき、前記プロファイル管理ステップで管理された通信プロファイルから、前記ネットワーク監視ステップで検知した現在のネットワー

ク環境に最適な通信プロファイルを選択し、前記第1のステップで用いる通信プロファイルを前記選択した通信プロファイルに切り替えることを特徴とする。

【0012】

また、本発明は、通信を行うネットワークの設定に係わる作業をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、前記ネットワークで用いられる通信に必要な設定情報をもとに作成された複数の通信プロファイルから所定の通信プロファイルを用いてネットワーク設定を行い、その設定に従い通信接続を行う第1の機能と、前記第1の機能による通信接続の成否を判断し、接続に成功しないとき、前記複数の通信プロファイルから現在のネットワーク環境に最適な通信プロファイルを前記第1の機能でネットワーク設定に用いる通信プロファイルとして選択する第2の機能とをコンピュータに実現させることを特徴とする。

【0013】

上記した本発明の通信プロファイルを用いたネットワーク環境設定機能をもつことにより、ネットワーク環境の変化に伴う通信に必要な各種の設定にかかるユーザの操作並びに作業負担を著しく軽減して、簡単かつ容易な操作で各種のネットワーク環境に適応できるシステムを実現できる。例えば1台のノート形のパーソナルコンピュータをネットワーク環境の異なる複数の場所でそれぞれネットワークに接続して（例えば無線ネットワークに接続して）使用する際に、各使用場所での通信に必要な各種設定情報をそれぞれ通信プロファイルとして予め登録しておくことで、ユーザによる複雑な設定操作を必要とせず、その時々の使用場所に応じて、その使用場所のネットワーク環境に適応した通信プロファイルを用いてネットワーク環境の設定を行うことができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1は本発明の実施形態に於ける、無線機能をもつ電子機器の要部の構成を示すブロック図であり、監視モジュール101、プロファイル作成モジュール102、診断モジュール103、切り替えモジュール104、プロファイル管理部105、通信プロファイル保存用レジストリ106等を備え、これらの構成要素に

より、通信プロファイルを用いたネットワーク環境設定機能を実現している。尚、図1に示す、コンピュータ上で動作するOS（オペレーティングシステム）107、デバイスドライバ108、コンピュータ上のシステムレジストリ109、通信ソフトウェア110等は、それぞれ通常のコンピュータ機器に設けられる構成要素であり、ここでは、通信プロファイルを用いたネットワーク設定による、各種ネットワーク上での通信機能を実現する。このOS107、デバイスドライバ108、システムレジストリ109、通信ソフトウェア110等により実現される通信機能を、ここでは、単に、通信手段と呼称する。また、図1では、OS107、通信ソフトウェア110等の各種プログラムの処理を実行するCPU、マンマシンインタフェースを実現する表示装置および入力装置等を省略して示している。

#### 【0015】

監視モジュール101は、ネットワーク監視機能を実現するもので、プロファイル作成モジュール102を具備し、現在使用している若しくは使用可能なネットワークについて、そのネットワーク環境に変化が生じたことを検知する。ここでは、有線並びに無線によるネットワークを対象に、ネットワーク環境に変化が生じたことを検知する。具体例を挙げると、LANケーブルが切断されたとき、LANケーブルが接続されたとき、無線ネットワーク（SSID）が切断されたとき、無線ネットワーク（SSID）を検知したとき、更には通信システムおよび通信機器の状態変化、変更等を検知したとき、その都度、そのネットワーク環境の変化の状態を診断モジュール103に通知する。尚、この実施形態に於けるSSID（service set identification）は、例えば無線LANに於けるアクセスポイント個々の識別情報であり、無線ネットワーク（SSID）の切断とは、無線通信を行っていたアクセスポイントのSSIDが検出できなくなった状態（機器の移動等で無線通信が途絶えた状態）を指す。

#### 【0016】

また、監視モジュール101は、ネットワーク環境に変化が生じたことを検知したとき、そのネットワーク環境に於ける通信プロファイルを作成すべく、プロファイル作成モジュール102を起動する。

## 【0017】

プロファイル作成モジュール102は、監視モジュール101がネットワーク環境の変化を検知した際に、その検知したネットワーク環境で用いられる通信に必要な設定情報を通信手段より取得し、その情報をもとに通信プロファイルを作成し、作成した通信プロファイルをプロファイル管理部105に送付する。この際の通信に必要な設定情報の具体例としては、インターネット設定に関する、プロキシサーバ、スタートホームページ、TCP/IP設定に関する、DHCP、IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNSサーバ、WINSサーバ等を挙げることができる。

## 【0018】

診断モジュール103は、通信プロファイルの診断機能を実現するもので、通信手段が適用する通信プロファイルを切り替える切り替えモジュール104を具備する。診断モジュール103は、監視モジュール101から上記通知を受けた際、あるいは通信手段から正常な通信が確保されなくなった旨の通知を受けた際、監視モジュール101が検知した現在のネットワーク環境設定と、通信手段が適用している通信プロファイルに従うネットワーク環境設定とを比べ、その差分から、監視モジュール101が検知した現在のネットワーク環境に最適な通信プロファイルを選択する。尚、この通信プロファイルの選択機能は、後述するGUI画面で、通信プロファイルの自動切り替えを行う設定がなされている際のみ実行され、自動切り替えを行う設定がなされていない際は、GUI画面上での通信プロファイルの選択（手動選択）による通信プロファイルの切り替えが可能となる。

## 【0019】

更に診断モジュール103は、監視モジュール101が、有線LANケーブルが切断された状態を検知した際に、通信手段に設けられた無線デバイスをイネーブルし、有線LANケーブルが接続された状態を検知した際に、無線デバイスをディセーブルにする通信デバイスの切り替え制御機能をもつ。この際の通信デバイスの切り替え制御は、診断モジュール103からの指示に従い、切り替えモジュール104が実行する。

【 0 0 2 0 】

切り替えモジュール 1 0 4 は、診断モジュール 1 0 3 の制御の下に、通信手段が適用する通信プロファイルを、診断モジュール 1 0 3 が選択した通信プロファイル、若しくはユーザが選択した通信プロファイルに切り替える。

【 0 0 2 1 】

上記した通信プロファイルの切り替え制御は、診断モジュール 1 0 3 が監視モジュール 1 0 1 から上記通知を受けた際、若しくは通信手段から正常な通信が確保されなくなった旨の通知を受けた際、若しくはユーザの判断で、その都度、実行される。

【 0 0 2 2 】

プロファイル管理部 1 0 5 は、通信プロファイルを保存するレジストリ 1 0 6 を具備し、プロファイル作成モジュール 1 0 2 が作成した通信プロファイル、ユーザが作成若しくは編集した通信プロファイル、ネットワーク経由で取得された通信プロファイル等をそれぞれレジストリ 1 0 6 に保存し管理する。尚、ネットワーク経由で通信プロファイルを送受（エクスポート／インポート）する機能は、通信ソフトウェア 1 1 0 に含まれるアプリケーションプログラムにより実現される。

【 0 0 2 3 】

また、プロファイル管理部 1 0 5 は、上記各通信プロファイルについて、レジストリ 1 0 6 に保存された通信プロファイルの中から診断モジュール 1 0 3 の指示に従う最適通信プロファイルの一覧を表示する G U I （グラフィックユーザインタフェース）機能、通信手段が用いる通信プロファイルの選択を手動で行うか自動で行うかを設定する G U I 機能、管理対象となる通信プロファイルについて、削除、変更、追加等の編集を可能にする G U I 機能、および管理対象となる通信プロファイルについて、ユーザの指定による名前若しくは固有のアイコンを付加する G U I 機能等を含む、通信プロファイルの作成、編集、管理に関する種々の G U I 機能をもつ（図 5 乃至図 7 参照）。

【 0 0 2 4 】

図 2 は上記診断モジュール 1 0 3 により実行される、通信手段に反映される通



信プロファイルの切り替え処理手順を示すフローチャートである。

【 0 0 2 5 】

図 3 は上記監視モジュール 1 0 1、およびプロファイル作成モジュール 1 0 2 により実行される、通信プロファイルの採取（自動作成）処理手順を示すフローチャートであり、その各ステップの処理については後述する。

【 0 0 2 6 】

図 4 は上記診断モジュール 1 0 3 により実行される、無線ネットワーク（S S I D）上での通信プロファイルの自動切り替え処理手順を示すフローチャートであり、その各ステップの処理については後述する。

【 0 0 2 7 】

図 5 は上記実施形態に於ける、通信プロファイルを用いたネットワーク環境設定機能の機能選択、並びに通信プロファイルの採取、追加、削除、編集、診断等の設定を行う G U I 画面の一構成例を示す図であり、タスクバーに設けられたネットワーク環境設定アイコン 1 0 0 をマウスで選択し右クリックすることによりプルアップメニュー 6 1 として表示される。この画面上で、「自動切り替え（ケーブル切断）」のチェックボックスにチェックマークを付けると、有線 L A N ケーブルが切断された（切り離された）際に、自動的に無線デバイスをイネーブル（Enable）にする。また、有線 L A N ケーブルが接続されると、無線デバイスをディセーブル（Disable）にする。上記画面上で、「自動切り替え（S S I D）」のチェックボックスにチェックマークを付けると、後述する図 6 に示す G U I 画面（自動切り替え（S S I D）ダイアログ）が表示され、この画面上で、機器の移動等に伴う無線 L A N の S S I D の変更に対して通信プロファイルを自動切り替える自動切り替え機能を有効に設定することができる。また、「プロファイルの追加」、「プロファイルの削除」、「プロファイルの編集」、「プロファイルの診断」のいずれかを選択することにより、その選択した作業のダイアログが表示される。

【 0 0 2 8 】

図 6 は上記実施形態に於ける、無線ネットワーク（S S I D）の変更に伴う、通信プロファイル（無線通信プロファイル）の自動切り替えの有効／無効の設定

を行う際のGUI画面の一構成例を示す図であり、上記図5に示すGUI画面上の「自動切り替え（SSID）」のチェックボックスにチェックマークを付けることにより表示される。ここでは、自動切り替え（SSID）ダイアログ51に設けられたチェックボックス52にチェックマークを付けることで、無線LANのSSIDの変更に対する通信プロファイルの自動切り替えを有効に設定することができる。このGUI画面上で、「無線ネットワーク [SSID] をキャッチしたプロファイルの一覧」から自動切換の対象となる任意数の通信プロファイルを選択し、「追加」ボタンを操作して「SSIDを検出したときに自動的に切り替えを行うプロファイルの一覧」に移し、自動切り替え（SSID）を有効（チェックボックス52にチェックマークを付ける）ことにより、「SSIDを検出したときに自動的に切り替えを行うプロファイルの一覧」に置かれた通信プロファイルを対象に、無線LANのSSIDの変更に対する通信プロファイルの自動切り替えが可能となる。

## 【0029】

図7は上記実施形態に於ける、通信手段が適用する通信プロファイルの選択（手動選択）、および通信プロファイル切り替え後に於ける診断モジュール103での診断機能の有効／無効の設定を行う際のGUI画面の一構成例を示す図である。

## 【0030】

ここで、上記各図を参照して本発明の実施形態に於ける動作を説明する。

## 【0031】

## （1）．通信プロファイルの取得について

通信プロファイルの取得、保存は、図5に示すGUI画面を用いて行うことができる。この図5に示すGUI画面は、タスクバーに置かれたネットワーク環境設定アイコン100をマウスで選択し右クリックすることにより表示される。この例ではプルアップメニュー61上に於いて、「プロファイル自動採取」のチェックボックスにチェックマークを付けることにより、通信プロファイルが自動採取される。

## 【0032】

この際の監視モジュール 1 0 1 およびプロファイル作成モジュール 1 0 2 により実行される、通信プロファイルの採取（自動作成）処理手順を図 3 に示している。

#### 【 0 0 3 3 】

監視モジュール 1 0 1 は、ネットワーク環境に変化が生じたことを検知すると、プロファイル作成モジュール 1 0 2 を起動する（図 3 ステップ S 2 0 1 Y E S）。

#### 【 0 0 3 4 】

プロファイル作成モジュール 1 0 2 は、監視モジュール 1 0 1 がネットワーク環境の変化を検知すると、その検知したネットワーク環境で用いられる通信に必要な設定情報を通信手段より取得し、その情報をもつ通信プロファイルがレジストリ 1 0 6 に存在するか否かを調べる（図 3 ステップ S 2 0 2）。ここで、上記取得した情報をもつ通信プロファイルがレジストリ 1 0 6 に存在する際（図 3 ステップ S 2 0 2 N O）は、通信プロファイルの作成処理を終了し、上記取得した情報をもつ通信プロファイルがレジストリ 1 0 6 に存在しない際（図 3 ステップ S 2 0 2 Y E S）は、上記取得した情報をもとに通信プロファイルを作成して、その旨をプロファイル管理部 1 0 5 に通知する（図 3 ステップ S 2 0 3）。プロファイル管理部 1 0 5 は上記通知を受けると上記プロファイル作成モジュール 1 0 2 で作成した通信プロファイルをレジストリ 1 0 6 に保存する（図 3 ステップ S 2 0 3）。

#### 【 0 0 3 5 】

このようにして、ネットワーク環境に変化が生じる度に、そのネットワーク環境に於ける通信プロファイルが採取される。例えば無線 LAN に関しては、その S S I D 設定に従う通信プロファイルが作成され、レジストリ 1 0 6 に保存される。また、インターネットブラウザに関しては、プロキシサーバ設定の情報と現在、通信手段に接続されている通信デバイスそれぞれの状態の有効／無効、それら通信デバイス上で提供されている T C P / I P 設定の情報等に従う通信プロファイルが作成され、作成した各通信プロファイルがレジストリ 1 0 6 に保存される。

## 【0036】

また、上記図5に示すプルアップメニュー61上に於いて、「プロファイルの追加」の項目を選択することにより、監視モジュール101で検知した現在のネットワーク環境設定に従う通信プロファイルがプロファイル作成モジュール102により作成され、その通信プロファイルがプロファイル管理部105によりレジストリ106に保存される。

## 【0037】

このようにして現在のネットワーク環境に於ける通信プロファイルを採取することができる。

## 【0038】

## (2) . 通信プロファイルの手動切り替えについて

通信プロファイルの手動切り替えは、図7に示すGUI画面を用いて行うことができる。この図7に示すGUI画面は、この例では、タスクバーに置かれたネットワーク環境設定アイコン100をマウスで選択し左クリックすることにより表示される。このGUI画面上では、レジストリ106に保存されている通信プロファイルの一覧が表示される。この際、チェックボックスにチェックマークが付けられた通信プロファイルは、通信手段に現在反映されている通信プロファイルである。

## 【0039】

この図7に示す通信プロファイルの一覧表示画面上で、ユーザが通信プロファイルを選択すると、診断モジュール103の制御の下に、図2に示す通信プロファイルの切り替え処理が実行され、通信手段に反映される通信プロファイルの切り替えが行われる。

## 【0040】

この処理では、上記図7に示す通信プロファイルの一覧から、ユーザが通信プロファイルを選択すると(図2ステップS101)、診断モジュール103の制御の下に、切り替えモジュール104が、通信手段に反映される通信プロファイルを上記選択された通信プロファイルに切り替える(図2ステップS102)。通信手段は、この切り替わった通信プロファイルのネットワーク設定に従い通信

を試みる。

【0041】

この際、診断モジュール103は、通信手段から、通信が正常に行われない旨の通知を受けると（図2ステップS103 NO）、レジストリ106に保存された通信プロファイルを参照して、監視モジュール101が検知した現在のネットワーク環境設定と、通信手段が適用している通信プロファイルに従うネットワーク環境設定とを比べ、その差分から、監視モジュール101が検知した現在のネットワーク環境に最適な通信プロファイルを選択する（図2ステップS104）。そして、この選択した通信プロファイルを上記図7に示す通信プロファイル一覧の表示画面上に反映する（図2ステップS105）。例えば通信プロファイル一覧画面上で、選択した最適通信プロファイルを特定の色付け、点滅、輝度変化等により明示する。

【0042】

この通信プロファイルの一覧から、ユーザが上記特定表示された通信プロファイルを選択すると（図2ステップS101）、診断モジュール103の制御の下に、切り替えモジュール104が、通信手段に反映される通信プロファイルを、上記選択された通信プロファイルに切り替える（図2ステップS102）。

【0043】

ここで、診断モジュール103は、通信手段から、通信が正常に行われた旨の通知を受けると、通信プロファイルの切り替えが成功したことを認識して今回の通信プロファイル切り替えに伴う通信プロファイル診断処理を終了する（図2ステップS103 YES）。また、通信手段から、通信が正常に行われない旨の通知を受けると（図2ステップS103 NO）、診断モジュール103は、再度、上記した通信プロファイルの選択処理を実行し、前回選択した通信プロファイルに代わる最適通信プロファイルの選択処理を繰り返し実行する。

【0044】

このようにして、通信手段に適用される通信プロファイルの切り替えが行われる。

【0045】

上記したような、ネットワークの変更に伴う通信プロファイルの切り替え機能をもつことで、例えば、自宅でノートパソコンを使っていて、ネットワークの設定（TCP/IP、インターネットエクスプローラー、ネットワークデバイス等）を行っている場合、プロファイル名を“自宅”としてキャプチャし、次に、会社のオフィスにて、同様にネットワーク設定をキャプチャして、そのときのプロファイル名を“オフィス”とすることで、次回から自宅へノートパソコンを持ち帰り、ネットワークの設定をするときは、図7に示すGUI画面上で“自宅”を選択することで、以前キャプチャした自宅用のネットワーク設定に切り替わり、会社のオフィスにて“オフィス”を選択すると、会社のネットワーク設定に切り替えることができる。

## 【 0 0 4 6 】

## （３）．通信プロファイルの自動切り替えについて

通信プロファイルの自動切り替えは、監視モジュール 1 0 1 が、通信機器の状態の変更、デバイス上で提供されている通信機能の一部設定変更、あるいは通信に関係するシステムの変更（例えば、無線 LAN デバイスでの接続 SSID の変更、ドッカーのドッキング、有線 LAN デバイスのケーブルの抜き差し）等、ネットワーク環境の変化を検知した際に、診断モジュール 1 0 3、および切り替えモジュール 1 0 4 が自動的に通信手段で適用する通信プロファイルの切り替えを行う。尚、この実施形態の動作説明では、無線 LAN を対象に、SSID のみの変更に伴う、通信プロファイルの自動切り替え処理を例にとる。

## 【 0 0 4 7 】

ここで、無線ネットワーク（SSID）の変更に伴う、通信プロファイルの自動切り替え処理について説明する。

## 【 0 0 4 8 】

無線ネットワーク（SSID）の変更に伴う通信プロファイルの自動切り替えは、図6に示すGUI画面を用いて行うことができる。この図6に示すGUI画面は上述したように図5に示すGUI画面上の「自動切り替え（SSID）」のチェックボックスにチェックマークを付けることにより表示される。

## 【 0 0 4 9 】

この図6に示すGUI画面上で、「無線ネットワーク [SSID] をキャッチしたプロファイルの一覧」から自動切換の対象となる任意数の通信プロファイルを選択し、この選択した通信プロファイルを「追加」ボタンの操作で「SSIDを検出したときに自動的に切り替えを行うプロファイルの一覧」に移して、自動切り替え (SSID) を有効 (チェックボックス52にチェックマークを付ける) に設定する。この設定により、以後の無線ネットワーク (SSID) を用いた無線通信 (無線LAN通信) に於いて、診断モジュール103の制御の下に、図4に示す処理が実行され、上記図6に示すGUI画面の「SSIDを検出したときに自動的に切り替えを行うプロファイルの一覧」に設定された通信プロファイルを対象に、無線LANのSSIDの変更に對する通信プロファイルの自動切り替えが実行される。尚、この実施形態では、レジストリ106に保存された、無線ネットワーク (SSID) の通信プロファイルそれぞれについて、その通信プロファイルを指定するプロファイル名とSSIDとを対応付けて保存するデータベースが設けられ、このデータベースがSSIDの変更に伴う通信プロファイルの切り替え処理の際に参照される。

#### 【0050】

監視モジュール101は、無線LANのSSIDを監視し (図4ステップS301)、SSIDが変化したことを検出すると (図4ステップS302 YES)、その状態を診断モジュール103に通知する。

#### 【0051】

診断モジュール103は、監視モジュール101から上記通知を受けると、上記したデータベースを参照して上記監視モジュール101で検知したSSIDに対応付けられたプロファイル名を検索し、この検索したプロファイル名に該当する通信プロファイルをレジストリ106から選択し、レジストリ106を起動する (図4ステップS303)。切り替えモジュール104は、診断モジュール103の制御の下に、通信手段に適用される通信プロファイルを、上記選択された通信プロファイルに切り替える (図4ステップS304)。

#### 【0052】

このような、無線ネットワーク (SSID) の変更に伴う通信プロファイルの

自動切り替え機能をもつことで、例えば、自宅とオフィスとの双方でそれぞれノートパソコンを使用する場合に、使用場所を変更する都度（即ちアクセスポイントが変わる都度）、ＳＳＩＤの切り替えが自動的に行われることから、ユーザがアクセスポイントの変更に伴う通信環境設定の切り替えを特に意識することなく無線ネットワーク（ＳＳＩＤ）を利用できる。

【 0 0 5 3 】

【発明の効果】

以上詳記したように本発明によれば、ネットワーク環境の変化に伴う通信に必要な各種の設定にかかるユーザの操作並びに作業負担を著しく軽減して、簡単かつ容易な操作で各種のネットワーク環境に適応できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態に於ける無線機能をもつ電子機器の要部の構成を示すブロック図。

【図 2】

上記実施形態に於ける、診断モジュールにより実行される、通信手段に反映される通信プロファイルの切り替え処理手順を示すフローチャート。

【図 3】

上記実施形態に於ける、監視モジュールおよびプロファイル作成モジュールにより実行される、通信プロファイルの自動作成処理手順を示すフローチャート。

【図 4】

上記実施形態に於ける、診断モジュールにより実行される、無線ネットワーク（ＳＳＩＤ）上での通信プロファイルの自動切り替え処理手順を示すフローチャート。

【図 5】

上記実施形態に於けるＧＵＩ画面の一構成例を示す図。

【図 6】

上記実施形態に於けるＧＵＩ画面の一構成例を示す図。

【図 7】



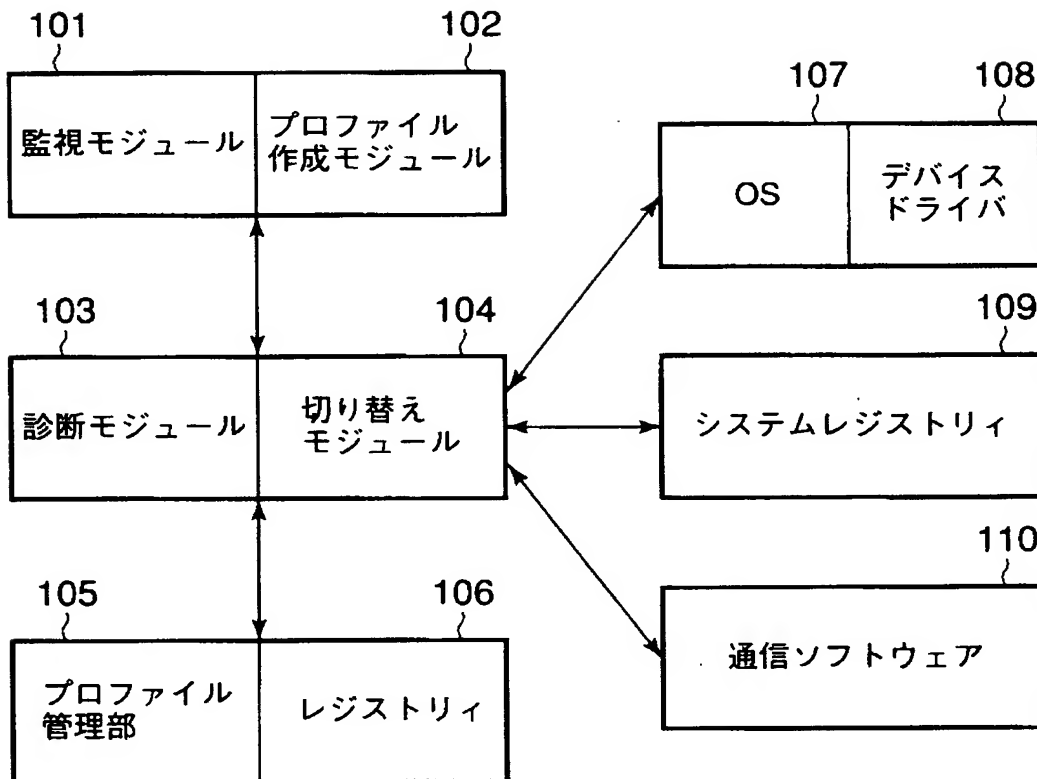
上記実施形態に於ける G U I 画面の一構成例を示す図。

【符号の説明】

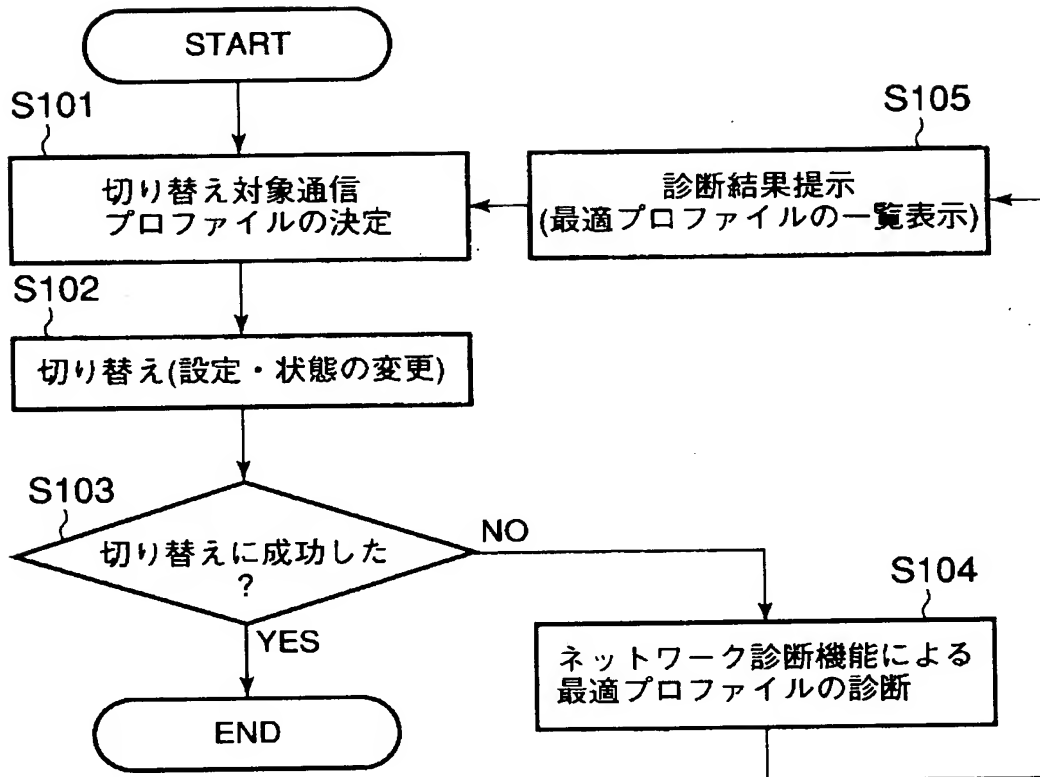
- 1 0 0 … ネットワーク環境設定アイコン
- 1 0 1 … 監視モジュール
- 1 0 2 … プロファイル作成モジュール
- 1 0 3 … 診断モジュール
- 1 0 4 … 切り替えモジュール
- 1 0 5 … プロファイル管理部
- 1 0 6 … レジストリ
- 1 0 7 … O S （オペレーティングシステム）
- 1 0 8 … デバイスドライバ
- 1 0 9 … システムレジストリ
- 1 1 0 … 通信ソフトウェア

【書類名】 図面

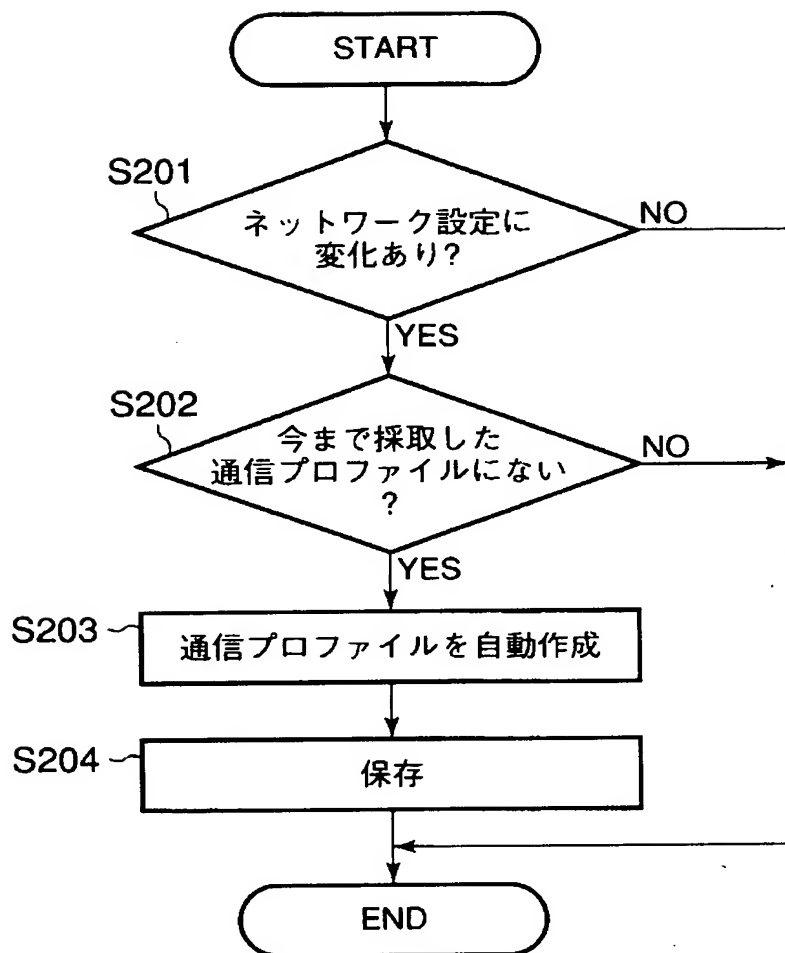
【図 1】



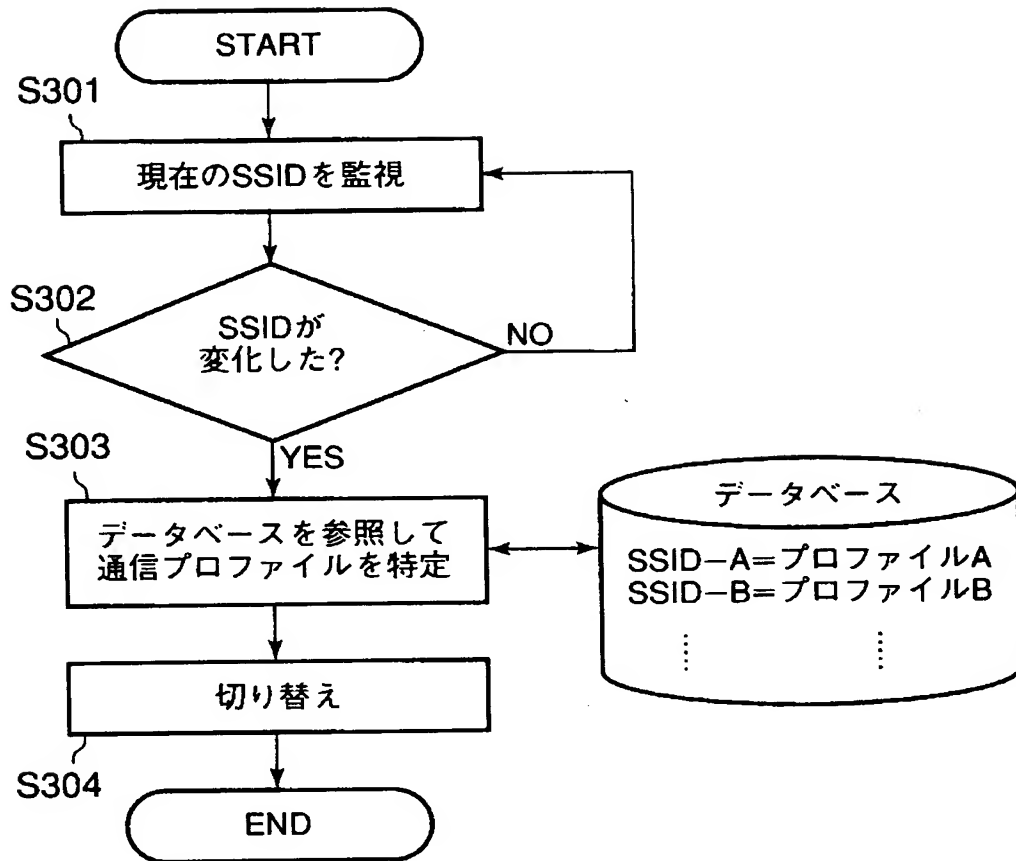
【図 2】



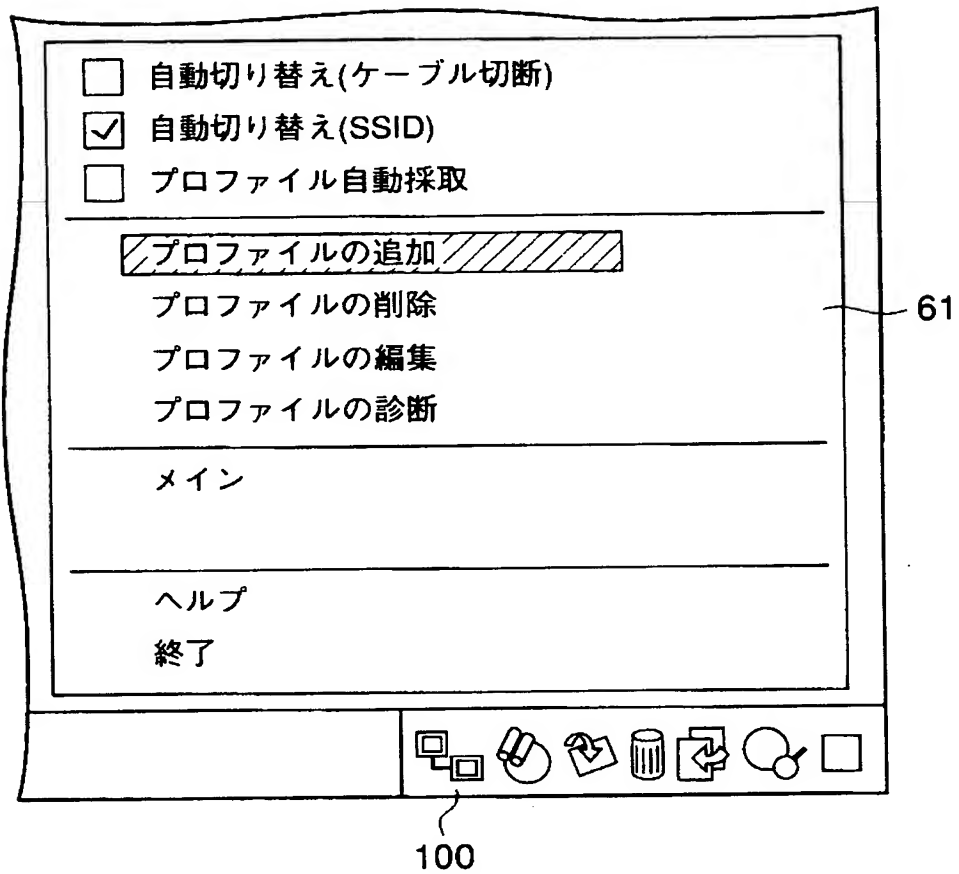
【図3】



【図4】



【図5】



【図 6】

51

自動切り替え [SSID] [X]

自動切り替え[SSID]を有効にする

無線ネットワーク[SSID]をキャプチャしたプロファイルの一覧:

SSID	プロファイル
CFNetwork	モバイル
CFNetwork	自宅
CFNetwork	会社

追加

SSIDを検出したときに自動的に切り替えを行うプロファイルの一覧:

SSID	プロファイル

削除

OK

キャンセル

【図 7】

通信プロファイル切り替え後

☐ ネットワーク診断機能(有効／無効)

<input checked="" type="checkbox"/> 開	プロファイル1	▽
<input type="checkbox"/> 閉	プロファイル2	
⋮	⋮	
		△



【書類名】                      要約書

【要約】

【課題】 本発明は、ユーザによる複雑な設定操作を必要とせず、その時々の使用場所に応じて、その使用場所のネットワーク環境に適応した通信プロファイルを用いてネットワーク環境の設定を行うことができる電子機器、通信環境設定方法およびプログラムを提供することを課題とする。

【解決手段】 診断モジュール 1 0 3 は、監視モジュール 1 0 1 からネットワーク環境に変化が生じた旨の通知を受けると、監視モジュール 1 0 1 が検知した現在のネットワーク環境設定と、通信手段（1 0 7 ～ 1 1 0）が適用している通信プロファイルに従うネットワーク環境設定とを比べ、その差分から、現在のネットワーク環境に最適な通信プロファイルをレジストリ 1 0 6 から選択する。切り替えモジュール 1 0 4 は、通信手段が適用する通信プロファイルを診断モジュール 1 0 3 が選択した通信プロファイルに切り替える。

【選択図】                      図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	2001年 7月 2日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名	株式会社東芝